

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Reference 2

(11)Publication number : 09-281440
(43)Date of publication of application : 31.10.1997

(51)Int.Cl.

G02B 27/22

G02F 1/13

H04N 13/04

(21)Application number : 08-095421
(22)Date of filing : 17.04.1996

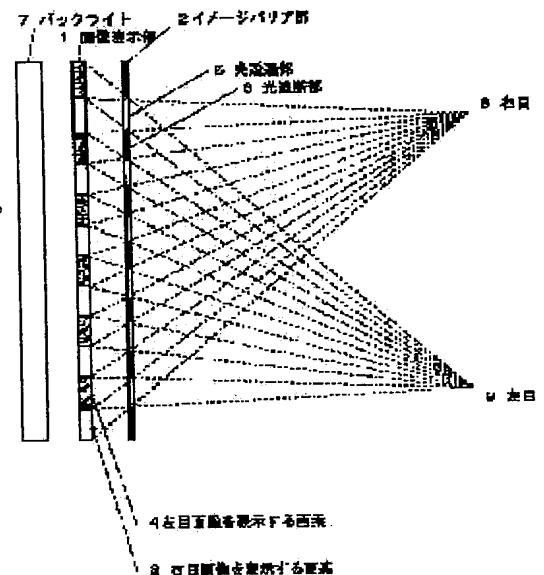
(71)Applicant : CITIZEN WATCH CO LTD
(72)Inventor : TOGASHI SEIGO

(54) STEREOSCOPIC DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain sufficient resolution even in a color pixel pattern of vertical stripe by respectively providing specified patterns on an image barrier part and an image display part.

SOLUTION: The image barrier part 2 is provided with the pattern alternately repeating a light transmission part 5 and a light interruption part 6 not only in the horizontal direction but also in the vertical direction, and particularly, the pattern in this example repeats at every pixel in the vertical direction. The image display part 1 is provided with the pattern alternately and repeatedly arranging the pixel 3 displaying a right eye image and the pixel 4 displaying a left eye image not only in the horizontal direction but also in the vertical direction, and particularly, the pattern in this example repeats at every pixel in the vertical direction. Thus, the sufficient resolution is obtained even in the color pixel pattern of the vertical stripe.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-281440

(43) 公開日 平成9年(1997)10月31日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 27/22			G 0 2 B 27/22	
G 0 2 F 1/13	5 0 5		G 0 2 F 1/13	5 0 5
H 0 4 N 13/04			H 0 4 N 13/04	

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-95421

(22) 出願日 平成8年(1996)4月17日

(71) 出願人 000001960

シチズン時計株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目1番1号

(72) 発明者 富樫 清吾

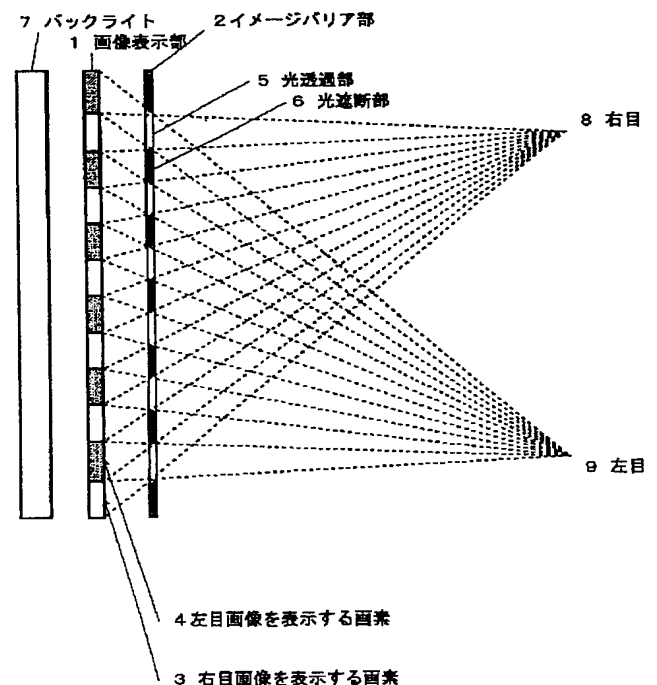
埼玉県所沢市大字下富野武野840番地 シ
チズン時計株式会社技術研究所内

(54) 【発明の名称】 立体表示装置

(57) 【要約】

【課題】 従来例では縦ストライプのカラー画素パターンを用いると水平方向の解像度が不十分であるという課題があった。

【解決手段】 イメージバリア部1は光透過部5と光遮断部6が水平方向のみならず垂直方向でも交互に繰り返すパターン14を有し、画像表示部2はイメージバリア部に同期して、右目画像を表示する画素3と左目画像を表示する画素4が水平方向のみならず垂直方向でも交互に繰り返して配置されるパターンを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【請求項 2】 右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【請求項 3】 右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【請求項 4】 右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では一画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【請求項 5】 右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示

装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では複数画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有し、錯視によって立体を表示する立体表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 2 に従来のイメージバリアを用いた錯視を利用する立体表示装置の水平方向の断面構造を示す。1 は画像表示部であり、右目画像を表示する画素 3 と左目画像を表示する画素 4 を有する。2 はイメージバリア部であり、光透過部 5 と光遮断部 6 を有する。画像表示部は自発光型でもよいが、図 2 では液晶等の非発光型の表示部にバックライト 7 を用いた例を示している。

【0003】 右目 8 から見るとイメージバリア部 2 の左目画像を表示する画素 4 は光遮断部 6 によって邪魔されて見えず、右目画像を表示する画素 3 のみが光透過部 5 を通して見える。一方、左目 9 から見るとイメージバリア部 2 の右目画像を表示する画素 3 は光遮断部 6 によって邪魔されて見えず、左目画像を表示する画素 4 のみが光透過部 5 を通して見える。

【0004】 図 3 には、イメージバリアを用いた立体表示装置のイメージバリア部のパターン 10 を (a) に、該立体表示装置の画像表示部のパターン 11 を (b) に示す。図 3 (a) のイメージバリア部のパターン 10 は光透過部 5 と光遮断部 6 が垂直方向に連続して、水平方向に繰り返して配置されるすだれ状のパターンである。

【0005】 図 3 (b) の画像表示部のパターン 11 は上記イメージバリア部のパターン 10 に同期して、3 の右目画像を表示する画素 R と 4 の左目画像を表示する画素 L が垂直方向に連続して、水平方向には交互に繰り返して配置される。

【0006】 この様に画像表示部に簡易な構造のイメージバリア部を付加する事により簡便に立体表示が可能となる。

【0007】 表示装置はモノクロ表示装置とカラー表示装置があるが、圧倒的にカラー表示が表現力に優れている。カラー表示装置は、CRT や液晶表示装置のようにそれぞれ独立の色を表示するカラー画素を平面的に配置

し、それぞれの画素を制御する事によりその混色効果で多色或いはフルカラーを表示する方法が一般的である。

【0008】図4には、液晶表示装置で一般的なカラー画素の配置パターン12を(a)に、このようなカラー画素パタンの画像表示部に図3(a)のイメージバリア部のパターン10を用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパターン13を(b)に示す。

【0009】図4(a)のカラー画素パターン12では赤、緑、青の3原色が垂直方向に連続して配置されている。このような配置パターンは一般に「縦ストライプ」パタ

10

ンと呼ばれており、液晶テレビやコンピュータのモニターとして一般的である。

【0010】特にSTN(スーパーツイステッドネマティック)方式の液晶表示装置ではコントラストを上げる為に縦方向の画素を同時選択する駆動方式である「畳込み駆動」が一般的であり、その場合には「縦ストライプ」のカラー画素配置しか用いる事が出来ない。

【0011】図8に「畳込み駆動」の走査信号駆動波形の一例を示す。隣接する3本の走査線 $n-1$ 、 n 及び $n+1$ に供給する走査信号 Φ_{n-1} 、 Φ_n 及び Φ_{n+1} である。走査信号 Φ_{n-1} は選択期間 t_{n-1} 及び t_n で選択電位をとる。走査信号 Φ_n は選択期間 t_n 及び t_{n+1} で選択電位をとる。走査信号 Φ_{n+1} は選択期間 t_{n+1} 及び t_{n+2} で選択電位をとる。このように同一の選択期間に於いては2本の走査線に供給する2つの走査信号が同時に選択電位をとる。よって同時に与えられるデータ信号は2本の走査線にわたって表示に影響する。従って、もし垂直方向で異なるカラー画素が配置されている場合には混色してしまい意図する画像が得られない。このように「畳込み駆動」を用いた場合には必ず

20

30

「縦ストライプ」のカラー画素配置しか用いる事が出来ない。

【0012】STNの画像品質は選択期間と非選択期間の和に対する選択期間の割合で表される走査デューティに依存する。図8のような2本の走査線を同時に選択する2重畳込み駆動を用いると走査デューティは2倍とすることが可能となり、画像品質が大幅に改善される。現在実用化されているSTN-TVの大半は畳込み駆動と、縦ストライプのカラー画素パターンを採用している。

【0013】また、液晶ディスプレイでカラー画素を実現するにはカラーフィルタを用いる。カラーフィルタの製造法は各種あるが、例えば印刷法等では精度の関係から縦ストライプしか実用的でない。また、電着法では着色電極の関係から縦ストライプが実用的である。このように、液晶ディスプレイの低コスト化には縦ストライプのカラーフィルタを用いた縦ストライプのカラー画素配列が有効である。

【0014】この様に、縦ストライプのカラー画素配列はメリットが大きく、現在実用化されているカラー液晶ディスプレイでは金額市場ベースで9割以上が縦スト

ライプのカラー配列を用いている。

【0015】図4(a)の縦ストライプのカラー画素パターン12と図3(b)の画像表示部の左右の画像を表示する画素パターン11から、図4(b)の赤で右目画像を表示する画素のパターン13が得られる。

【0016】図4(b)の赤で右目画像を表示する画素のパターン13は6画素毎の縦ストライプパターンとなり、カラー画素パタンの3画素毎の縦ストライプと比較して水平解像度が大きく損なわれる。

【0017】図4(b)では例として、赤で右目画像を表示する画素のパターンを示したが、他の例である、赤で左目画像を表示する画素のパターン、緑で右目画像を表示する画素のパターン、緑で左目画像を表示する画素のパターン、青で右目画像を表示する画素のパターン、青で左目画像を表示する画素のパターンでも同様に6画素毎の縦ストライプパターンとなり水平解像度が損なわれる。

【0018】

【発明が解決しようとする課題】以上のように従来例では縦ストライプのカラー画素パターンを用いると水平方向の解像度が不十分であるという課題があった。

【0019】本発明の目的は従来例の課題を解決して、縦ストライプのカラー画素パターンでも十分な解像度を有する立体表示装置を提供する事にある。

【0020】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する為に本出願の第1の発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【0021】また、本出願の第2の発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【0022】また、本出願の第3の発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分

50

離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【0023】また、本出願の第4の発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では一画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【0024】また、本出願の第5の発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では複数画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【0025】

【発明の実施の形態】本発明の立体表示装置の水平方向の断面構造は基本的には図2の従来例と同一である。すなわち、1は画像表示部であり、右目画像を表示する画素3と左目画像を表示する画素4を有する。2はイメージバリア部であり、光透過部5と光遮断部6を有する。画像表示部は自発光型でもよいが、図2のように液晶等の非発光型の表示部にバックライト7を用いてもよい。

【0026】図1には、本発明の立体表示装置のイメージバリア部のパターン14を(a)に、画像表示部のパターン15を(b)に示す。図1(a)のイメージバリア部のパターン10は光透過部5と光遮断部6が水平方向のみならず垂直方向でも交互に繰り返すパターンを有している。特に本実施例では垂直方向で一画素毎に繰り返して

いる。

【0027】画像表示部のパターン15はイメージバリア部の光透過部5と光遮断部6の繰り返し構造と同期して、3の右目画像を表示する画素Rと4の左目画像を表示する画素Lが水平方向のみならず垂直方向でも交互に繰り返して配置されるパターンを有している。特に本実施例では垂直方向で一画素毎に繰り返している。

【0028】図5には、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素である本発明の実施例に用いたカラー画素の配置パターン16を(a)に、この様なカラー画素パタンの画像表示部に図1(a)の実施例のイメージバリア部のパターン14を用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパターン17を(b)に示す。

【0029】カラー画素パターン16は赤、緑、青の3原色のカラー画素からなり、同色のカラー画素が垂直方向に連続して配置された「縦ストライプ」パターンである。

【0030】図5(a)のカラー画素パターン16と図1(b)の画像表示部の左右の画像を表示する画素パターン15から、図5(b)の赤で右目画像を表示する画素のパターン17が得られる。本発明の実施例では垂直方向一行毎に水平方向に3画素ずれる為に水平解像度は6画素幅ではなく3画素幅となり、図4(b)の従来例に比べ大幅に改善される。

【0031】図6には、本発明の他の実施例の立体表示装置に於ける、イメージバリア部のパターン18を(a)に、画像表示部のパターン19を(b)に示す。図6

(a)のイメージバリア部のパターン18は光透過部5と光遮断部6が水平方向のみならず垂直方向でも交互に繰り返すパターンを有している。特に本実施例では垂直方向で2画素毎に繰り返している。

【0032】図6(b)の画像表示部のパターン19は図6(a)のイメージバリア部18の光透過部5と光遮断部6の繰り返し構造と同期して、3の右目画像を表示する画素Rと4の左目画像を表示する画素Lが水平方向のみならず垂直方向でも2画素毎に交互に繰り返して配置されるパターンを有している。

【0033】図7には、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素である本発明の実施例に用いたカラー画素の配置パターン20を(a)に、この様なカラー画素パタンの画像表示部に図6(a)の実施例のイメージバリア部のパターン18を用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパターン21を(b)に示す。

【0034】図7(a)のカラー画素パターン20は赤、緑、青の3原色のカラー画素からなり、同色のカラー画素が垂直方向に連続して配置された「縦ストライプ」パターンである。

【0035】図7(a)のカラー画素パターン20と図6(b)の画像表示部の左右の画像を表示する画素パターン19から、図7(b)の赤で右目画像を表示する画素のパターン21が得られる。本実施例でも2行毎に3画素ず

れる為に水平解像度は6画素幅ではなく3画素幅となり、図4(b)の従来例に比べ大幅に改善される。

【0036】図1、図5で説明した先の実施例と図6、図7の本実施例の差異は垂直方向のイメージバリア部ボタン及びそれに同期した画素表示部の右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素のパタンの繰り返し周期にある。図1、図5で説明した実施例では1画素毎、図6、図7の実施例では2画素毎である。

【0037】垂直方向の繰り返し周期の短い、図1、図5で説明した実施例では、図5(b)の赤で右目画像を表示する画素のパタンの分散が細かく、解像度に優れている。

【0038】一方、垂直方向の繰り返し周期の長い、図6、図7で説明した実施例では、図6(a)のイメージバリア部の垂直幅が長く、縦方向の視野角が広い範囲で立体画像が認識可能である。縦方向の繰り返し周期は2画素に限らず、3画素以上の複数でも同様の効果が実現可能である。

【0039】

【発明の効果】以上のように本発明では、縦ストライプのカラー画素ボタンでも十分な解像度を有する立体表示装置を実現出来る。この結果「畳込み駆動」を採用した高画質のSTNディスプレイでも高解像度の立体表示装置が実現できる。又、安価な縦ストライプのカラーフィルタを用いたTFT、MIM、STN、TN、FLC、AFLC等の各種液晶ディスプレイでも立体表示装置が実現出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の立体表示装置のイメージバリア部のボタン(a)及び画像表示部のボタン(b)である。

【図2】従来及び本発明のイメージバリアを用いた錯視を利用する立体表示装置の水平方向の断面構造である。

【図3】従来のイメージバリアを用いた立体表示装置のイメージバリア部のボタン(a)及び画像表示部のボタン(b)である。

【図4】従来の立体表示装置のカラー画素の配置パターン(a)、及びこの様なカラー画素パタンの画像表示部に図3(a)のイメージバリア部のボタンを用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパタン(b)である。

【図5】本発明の実施例に用いたカラー画素の配置パターン(a)、及びこの様なカラー画素パタンの画像表示部に図1(a)の実施例のイメージバリア部のボタンを用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパタン(b)である。

【図6】本発明の他の実施例の立体表示装置に於ける、イメージバリア部のボタン(a)及び画像表示部のボタン(b)である。

【図7】本発明の実施例に用いたカラー画素の配置パターン(a)、及びこの様なカラー画素パタンの画像表示部に図6(a)の実施例のイメージバリア部のボタンを用いた時の、赤で右目画像を表示する画素のパタン(b)である。

【図8】「畳込み駆動」の走査信号駆動波形の一例である。

【符号の説明】

1 画像表示部

2 イメージバリア部

3 右目画像を表示する画素

4 左目画像を表示する画素

5 光透過部

6 光遮断部

7 バックライト

8 右目

9 左目

10、14、18 イメージバリア部ボタン

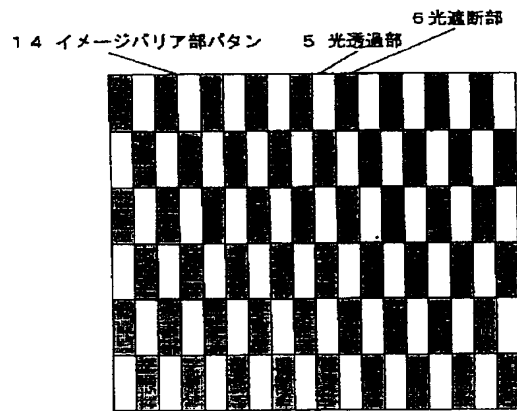
11、15、19 画像表示部ボタン

12、16、20 カラー画素ボタン

13、17、21 赤で右目画像を表示する画素のパタン

Φ_{n-1} 、 Φ_n 、 Φ_{n+1} 走査信号

【図1】



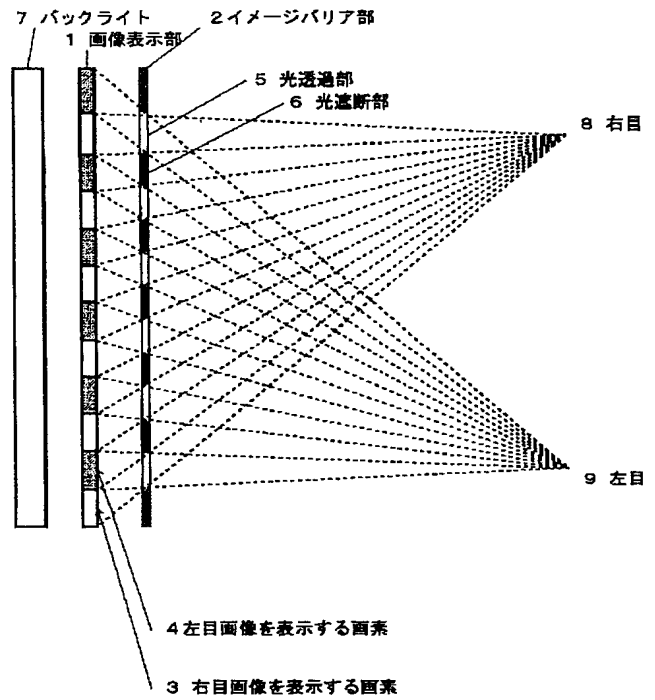
(a)

4 左目画像を表示する画素L
15 画像表示部ボタン 3 右目画像を表示する画素R

R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R

(b)

【図2】



【図5】

16 カラー画素ボタン

赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青

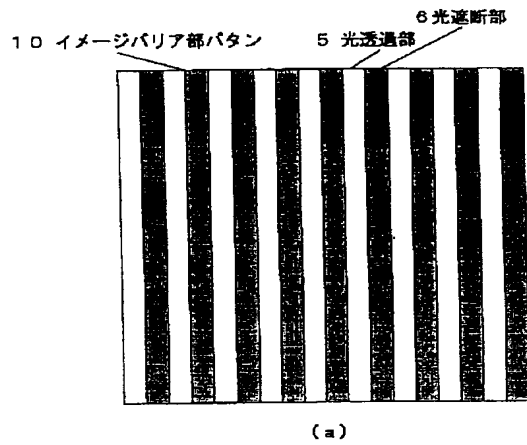
(a)

17 赤で右目画像を表示する画素のボタン

赤	R				赤	R				赤	R						
			赤	R					赤	R					赤	R	
赤	R				赤	R				赤	R						
			赤	R					赤	R					赤	R	
赤	R				赤	R				赤	R						
			赤	R					赤	R					赤	R	

(b)

【図3】



【図4】

カラー画素ボタン 12

赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青
赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青	赤	緑	青

(a)

11 画像表示部ボタン 4 左目画像を表示する画素L 3 右目画像を表示する画素R

R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L
R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L

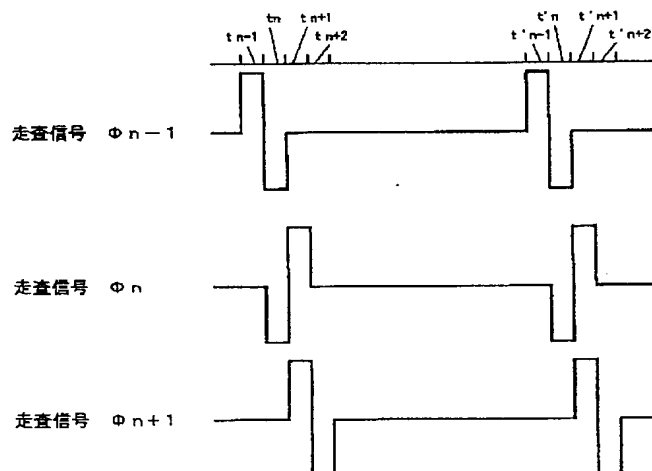
(b)

13 赤で右目画像を表示する画素のボタン

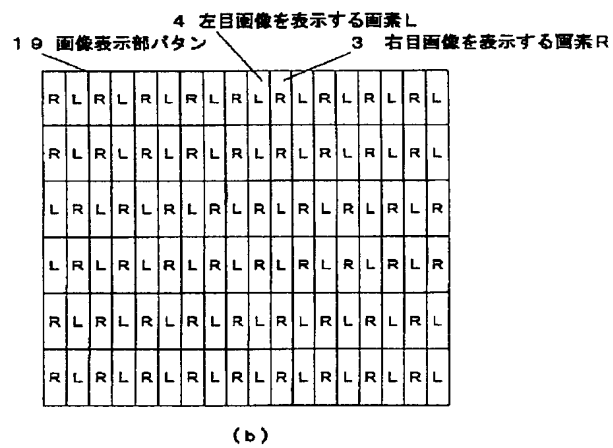
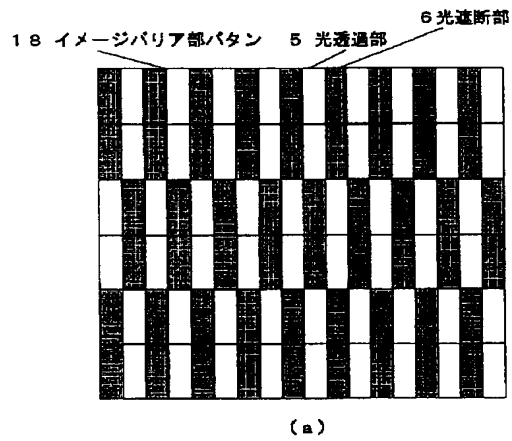
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			
赤	R				赤	R				赤	R			

(b)

【図8】

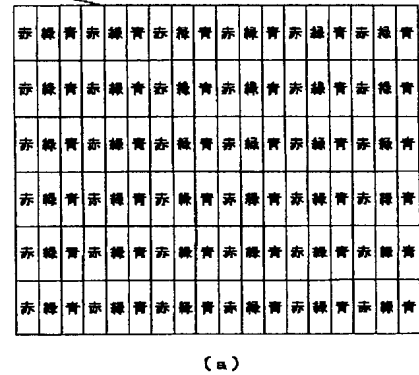


【図6】

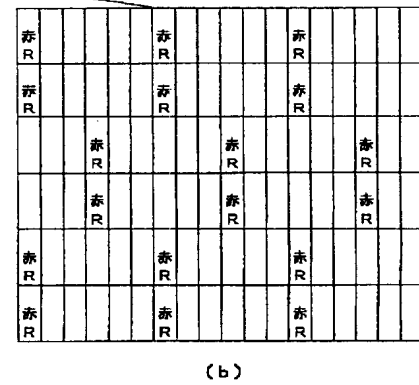


【図7】

20 カラー画素ボタン



21 赤で右目画像を表示する画素のボタン



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成16年8月19日(2004.8.19)

【公開番号】特開平9-281440

【公開日】平成9年10月31日(1997.10.31)

【出願番号】特願平8-95421

【国際特許分類第7版】

G 0 2 B 27/22

G 0 2 F 1/13

H 0 4 N 13/04

【F I】

G 0 2 B 27/22

G 0 2 F 1/13 5 0 5

H 0 4 N 13/04

【手続補正書】

【提出日】平成15年8月5日(2003.8.5)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、前記イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では複数画素毎に繰り返すパターンを有し、前記画像表示部は前記イメージバリア部の前記光透過部と前記光遮断部の繰り返し構造と同期して、前記右目画像を表示する画素と前記左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする立体表示装置。

【請求項2】

各前記画素は、カラー画素であり、同じ色の前記カラー画素が垂直方向に連続して配置されたことを特徴とする請求項1に記載の立体表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するための本願発明の第1の手段は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、前記イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では複数画素毎に繰り返すパターンを有し、前記画像表示部は前記イメージバリア部の前記光透過部と前記光遮断部の繰り返し構造と同期して、前記右目画像を表示する画素と前記左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0021
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0021】

上記の課題を解決するための本願発明の第2の手段は、本願発明の第1の手段において、各前記画素はカラー画素であり、同じ色の前記カラー画素が垂直方向に連続して配置されたことを特徴とする。

【手続補正4】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正5】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正6】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】削除
【補正の内容】

【手続補正7】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0038
【補正方法】変更
【補正の内容】
【0038】

一方、垂直方向の繰り返し周期の長い、図6、図7で説明した実施例では、図6(a)のイメージバリア部の垂直幅が長く、縦方向の視野角が広い範囲で立体画像が認識可能である。縦方向の繰り返し周期は2画素に限らず、3画素以上の複数でも同様の効果の実現可能である。

上記の如く本発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

また、本発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

また、本発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

また、本発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では一画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。

また、本発明の立体表示装置は、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素とを有する画像表示部と、該右目画像と該左目画像を分離するイメージバリア部とを有する立体表示装置に於いて、各画素はそれぞれ独立の色を表示するカラー画素であり、同じ色のカラー画素は垂直方向に連続して配置され、イメージバリア部は光透過部と光遮断部が水平方向で交互に繰り返すパターンを有し、垂直方向では複数画素毎に繰り返すパターンを有し、画像表示部はイメージバリア部の光透過部と光遮断部の繰り返し構造と同期して、右目画像を表示する画素と左目画像を表示する画素が水平方向及び垂直方向の両方向で交互に繰り返して配置されるパターンを有する事を特徴とする。